

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



20 DEC 2004



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
31. Dezember 2003 (31.12.2003)

PCT

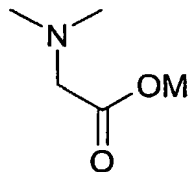
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/001099 A3**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **C08G 73/02**,  
C08K 3/24, 3/30, 3/32, C08L 79/02, C09D 179/02, C25D  
3/02, 3/22, 3/38, 3/48, C25F 1/00
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **BASF AKTIENGESellschaft** [DE/DE];  
67056 Ludwigshafen (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/006491
- (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FRIEDRICH, Ralf**  
[DE/DE]; Spitzwegstr. 9, 69168 Wiesloch (DE). **HESSE,**  
**Werner** [DE/DE]; Mühlstr. 10, 67283 Obrigheim (DE).  
**JÄGER, Hans-Ulrich** [DE/DE]; Erschigweg 31, 67434  
Neustadt (DE). **WITTELER, Helmut** [DE/DE]; Im  
Höhnhausen 16, 67157 Wachenheim (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
18. Juni 2003 (18.06.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
102 27 362.6 19. Juni 2002 (19.06.2002) DE
- (74) Anwalt: **ISENBRUCK, Günter**; Isenbruck, Bösl,  
Hörschler, Wichmann, Huhn, Theodor-Heuss-Anlage 12,  
68165 Mannheim (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COMPLEXING AGENT FOR TREATING METALLIC AND PLASTIC SURFACES

(54) Bezeichnung: KOMPLEXBILDNER FÜR DIE BEHANDLUNG VON METALL- UND KUNSTSTOFFOBERFLÄCHEN



(57) Abstract: The invention relates to a composition for treating the surfaces of metals and for depositing metals or metal alloys on plastic surfaces. Said composition contains: a) at least one polymer, as constituent A, containing at least one structural unit of formula (I), wherein said structural unit can be part of a polymer main chain or can be bound to a polymer main chain by means of an anchor group, and M is hydrogen or an ammonium cation or a

metal cation; b) water or another solvent, as constituent B, which is suitable for dissolving, dispersing, suspending or emulsifying the polymer (constituent A); c) optionally surface-active compounds, dispersants, suspension agents and/or emulsifying agents as constituent C; and either d) optionally a salt, an acid or a base based on transition metal cations, transition metal oxoanions, fluorometallates or lanthanoids as constituent D, and/or e) at least one acid selected from the group consisting of phosphoric acid, sulphuric acid, sulfonic acid, nitric acid, hydrofluoric acid and hydrochloric acid as constituent E, or a base, and/or f) at least one metal oxide and/or metal salt as constituent F. The invention also relates to a method for treating the surfaces of metals, and to a method for depositing metals or metal alloys on a metallic or plastic surface, wherein the metallic or plastic surface is brought into contact with a polymer (constituent A). The invention further relates to the use of polymers (constituent A) for treating the surfaces of metals and for depositing metals or metal alloys on a metallic or plastic surface.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Zusammensetzung zur Oberflächenbehandlung von Metallen sowie zur Abscheidung von Metallen oder Metalllegierungen auf Kunststoffoberflächen enthaltend: a) mindestens ein Polymer als Komponente A enthaltend wenigstens eine Struktureinheit der Formel (I), wobei diese Struktureinheit ein Teil einer Polymerhauptkette sein kann oder über eine Ankergruppe an eine Polymerhauptkette gebunden sein kann, und M Wasserstoff oder ein Ammonium- oder Metallkation ist; b) Wasser oder ein anderes Lösungsmittel, das geeignet ist, das Polymer (Komponente A) zu lösen, zu dispergieren, suspendieren oder zu emulgieren als Komponente B; c) gegebenenfalls oberflächenaktive Verbindungen, Dispergiermittel, Suspendiermittel und/oder Emulgiermittel als Komponente C; entweder d) gegebenenfalls ein Salz, eine Säure oder eine Base basierend auf Übergangsmetallkationen, Übergangsmetalloxoanionen, Fluorometallaten oder Lantanoiden als Komponente D, und/oder e) mindestens eine Säure ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Phosphorsäure, Schwefelsäure, Sulfonsäuren, Salpetersäure, Flosssäure und Salzsäure als Komponente E, oder eine Base und/oder f) mindestens ein Metalloxid und/oder Metallsalz als Komponente F. Des weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Oberflächenbehandlung von Metallen, sowie ein Verfahren zur Abscheidung von Metallen oder Metalllegierungen auf einer Metall- oder Kunststoffoberfläche, worin die Metall- oder Kunststoffoberfläche mit einem Polymer (Komponente A) in Kontakt gebracht wird. Weiterhin betrifft die Erfindung die Verwendung von Polymeren (Komponente A) zur Oberflächenbehandlung von Metallen sowie zur Abscheidung von Metallen oder Metalllegierungen auf einer Metall- oder Kunststoffoberfläche.

WO 2004/001099 A3



(81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,

PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen**

**Recherchenberichts:**

11. November 2004

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/06491

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7 C08G73/02 C08K3/24 C08K3/30 C08K3/32 C08L79/02 C09D179/02 C25D3/02 C25D3/22 C25D3/38 C25D3/48 C25F1/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 C08G C08K C09D C25D C25F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	WO 03/056061 A (FERNANDEZ CONZALEZ MONICA ; BASF AG (DE); NEUMANN PETER (DE); WITTELER) 10 July 2003 (2003-07-10) example B12	1-4, 9-11,13
X,P	EP 1 260 614 A (SHIPLEY CO L L C) 27 November 2002 (2002-11-27) claims 1-8; examples 1,2,5	1-4, 9-11,13
X	DE 100 13 828 A (BASF AG) 5 October 2000 (2000-10-05) page 5, line 61 - page 6, line 16; claims 1-7; example 3	6-8,12
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 28 September 2004		Date of mailing of the international search report 04/10/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Hoffmann, K

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/06491

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
WO 03056061	A	10-07-2003	DE	10163892 A1	17-07-2003
			CA	2472116 A1	10-07-2003
			WO	03056061 A2	10-07-2003
EP 1260614	A	27-11-2002	CN	1390985 A	15-01-2003
			EP	1260614 A1	27-11-2002
			JP	2003082493 A	19-03-2003
			US	2002187355 A1	12-12-2002
DE 10013828	A	05-10-2000	DE	10013828 A1	05-10-2000
			US	6461440 B1	08-10-2002

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PC/EP 03/06491

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C08G73/02 C08K3/24 C08K3/30 C08K3/32 C08L79/02  
 C09D179/02 C25D3/02 C25D3/22 C25D3/38 C25D3/48  
 C25F1/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C08G C08K C09D C25D C25F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
E	WO 03/056061 A (FERNANDEZ CONZALEZ MONICA ; BASF AG (DE); NEUMANN PETER (DE); WITTELER) 10. Juli 2003 (2003-07-10) Beispiel B12	1-4, 9-11,13
X,P	EP 1 260 614 A (SHIPLEY CO L L C) 27. November 2002 (2002-11-27) Ansprüche 1-8; Beispiele 1,2,5	1-4, 9-11,13
X	DE 100 13 828 A (BASF AG) 5. Oktober 2000 (2000-10-05) Seite 5, Zeile 61 - Seite 6, Zeile 16; Ansprüche 1-7; Beispiel 3	6-8,12



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*&amp;\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

28. September 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/10/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Hoffmann, K

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/06491

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03056061	A	10-07-2003	DE 10163892 A1	17-07-2003
			CA 2472116 A1	10-07-2003
			WO 03056061 A2	10-07-2003
EP 1260614	A	27-11-2002	CN 1390985 A	15-01-2003
			EP 1260614 A1	27-11-2002
			JP 2003082493 A	19-03-2003
			US 2002187355 A1	12-12-2002
DE 10013828	A	05-10-2000	DE 10013828 A1	05-10-2000
			US 6461440 B1	08-10-2002